

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-208077

(43)公開日 平成5年(1993)8月20日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 H 9/00	S	8603-2C		
3/46	A	8603-2C		
B 2 9 C 69/00		8115-4F		
B 2 9 D 31/00		7179-4F		
// B 2 9 L 31:52		4F		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平3-360000

(22)出願日 平成3年(1991)12月27日

(71)出願人 000135748

株式会社バンダイ

東京都台東区駒形 2 丁目 5 番 4 号

(72)発明者 北出 孝雄

静岡県清水市袖師町字久根の内702 株式
会社バンダイ静岡工場内

(72)発明者 三浦 一則

静岡県清水市袖師町字久根の内702 株式
会社バンダイ静岡工場内

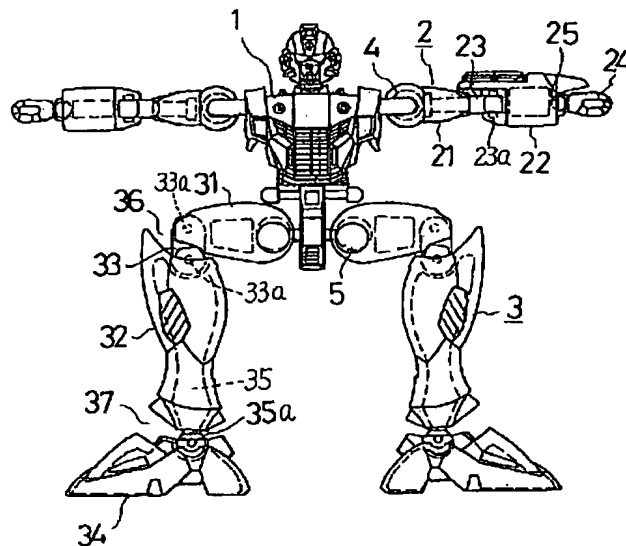
(74)代理人 弁理士 高田 修治

(54)【発明の名称】 プラスチック人形の製造方法

(57)【要約】

【目的】 成形時に関節部を構成する部品を一体形成し、これをインサート部品として、胸部、腕部、脚部等を切離すことなく連結した形で一体成形し、部品点数と組立て工数を大幅に削減したプラスチック人形の製造方法を提供することを目的とするものである。

【構成】 球形関節部 4、5 を有する胸部 1、ヒンジ関節部 2 3 a を有する中間関節軸 2 3、球形関節部 2 5 を有する手部 2 4、両端にヒンジ関節部 3 3 a を有する膝関節軸 3 3、球形関節部 3 5 a を有する脚関節軸 3 5 が一体成形される第 1 の成形工程と、上記成形部品をインサート部品として、胸部 1 にたいして腕部 2 が左右に展開されるとともに、脚部 3 の両股が左右に押し開かれた形で一体成形される第 2 の成形工程とからなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の成形工程と第2の成形工程により人形玩具を一体成形する人形玩具の製造方法。

(イ) 下記の構成部品を成形する第1の成形工程。

(a) 左右に肩部球形関節部と腰部球形関節部を有する胴部。

(b) 胴部を挟んで両側に配置され、胴部側に球形関節部を有する左右の手部

。 (c) 肩部球形関節部と手部の球形関節部の間に配置され、手部側にヒンジ関節部を備えた左右の中間関節軸。

(d) 胴部を挟んで両側に配置され、両端にヒンジ関節部を備えた膝関節軸。

(e) 膝関節軸の下側に配置され、下部に球形関節部を有する脚関節軸。

(ロ) 下記の構成部品を成形する第2の成形工程。

(a) 肩部球形関節部と中間関節軸の一部をインサートする左右の上腕部。

(b) 中間関節軸のヒンジ関節部と手部の球形関節部をインサートする左右の下腕部。

(c) 腰部球形関節部と膝関節軸の一方のヒンジ関節部をインサートする左右の上脚部。

(d) 膝関節軸の他方のヒンジ関節部と脚関節軸の一部をインサートする左右の下脚部。

(e) 脚関節軸の球形関節部をインサートする左右の足部。

【請求項2】 第1の成形工程と第2の成形工程により人形玩具を一体成形する人形玩具の製造方法。

(イ) 下記の構成部品を成形する第1の成形工程。

(a) 左右に肩部球形関節部と腰部球形関節部を有する胴部。

(b) 胴部を挟んで両側に配置され、胴部側に球形関節部を有する左右の手部

。 (c) 肩部球形関節部と手部の球形関節部の間に配置され、手部側にヒンジ関節部を備えた左右の中間関節軸。

(d) 胴部を挟んで両側に配置され、両端にヒンジ関節部を備えた膝関節軸。

(e) 膝関節軸の下側に配置され、上部に球形関節部を有する左右の足部。

(ロ) 下記の構成部品を成形する第2の成形工程。

(a) 肩部球形関節部と中間関節軸の一部をインサートする左右の上腕部。

(b) 中間関節軸のヒンジ関節部と手部の球形関節部をインサートする左右の下腕部。

(c) 腰部球形関節部と膝関節軸の一方のヒンジ関節部をインサートする左右の上脚部。

(d) 膝関節軸の他方のヒンジ関節部と足部の球形関節部をインサートする左右の下脚部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、胴部にたいして腕部、脚部が夫々屈曲自在な関節構造をもって一体的に連結形成される人形玩具の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、姿勢を自在に変化できる様にした人形玩具は、胴部にたいして、夫々頭部、腕部、脚部を夫々球形関節を介して屈曲自在に動かせる様に構成されており、夫々の構成部品は切離されて別個に形成されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記従来の人形玩具の製造方法は、球形関節を構成するために、成形の際に胴部と、頭部、腕部、脚部を夫々別個に成形する必要があり、これら別個に成形された部品を一々ビス止め等によって組立てられていた。従って、部品点数が多くなるとともに、組立てが面倒で工数が多くかかり、コスト高となる等の欠点を有していた。

【0004】 本発明は上記問題点に鑑み発明したものであって、成形時に関節部を構成する部品を一体成形し、つぎにこれをインサート部品として、胴部にたいして腕部、脚部等を切離すことなく、連結した形で一体成形することにより、部品点数と組立て工数を大幅に削減し、姿勢変化の可能な人形玩具を、一体成形して製造する人形玩具の製造方法を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る人形玩具の製造方法は上記目的を達成するため下記の工程を有する。

(イ) 下記の構成部品を成形する第1の成形工程。

(a) 左右に肩部球形関節部と腰部球形関節部を有する胴部。

(b) 胴部を挟んで両側に配置され、胴部側に球形関節部を有する左右の手部

。 (c) 肩部球形関節部と手部の球形関節部の間に配置され、手部側にヒンジ関節部を備えた左右の中間関節軸。

(d) 胴部を挟んで両側に配置され、両端にヒンジ関節部を備えた膝関節軸。

(e) 膝関節軸の下側に配置され、下部に球形関節部を有する脚関節軸。

(ロ) 下記の構成部品を成形する第2の成形工程。

(a) 肩部球形関節部と中間関節軸の一部をインサートする左右の上腕部。

(b) 中間関節軸のヒンジ関節部と手部の球形関節部をインサートする左右の下腕部。

(c) 腰部球形関節部と膝関節軸の一方のヒンジ関節部をインサートする左右の上脚部。

(d) 膝関節軸の他方のヒンジ関節部と脚関節軸の一部

をインサートする左右の下脚部。

(e) 脚関節軸の球形関節部をインサートする左右の足部。

さらに上記目的を達成するため下記の工程を有してもよい。

(イ) 下記の構成部品を成形する第1の成形工程。

(a) 左右に肩部球形関節部と腰部球形関節部を有する胴部。

(b) 胴部を挟んで両側に配置され、胴部側に球形関節部を有する左右の手部

。(c) 肩部球形関節部と手部の球形関節部の間に配置され、手部側にヒンジ関節部を備えた左右の中間関節軸。

(d) 胴部を挟んで両側に配置され、両端にヒンジ関節部を備えた膝関節軸。

(e) 膝関節軸の下側に配置され、上部に球形関節部を有する左右の足部。

(ロ) 下記の構成部品を成形する第2の成形工程。

(a) 肩部球形関節部と中間関節軸の一部をインサートする左右の上腕部。

(b) 中間関節軸のヒンジ関節部と手部の球形関節部をインサートする左右の下腕部。

(c) 腰部球形関節部と膝関節軸の一方のヒンジ関節部をインサートする左右の上脚部。

(d) 膝関節軸の他方のヒンジ関節部と足部の球形関節部をインサートする左右の下脚部。

【0006】

【作用】上記第1の成形工程において、人形玩具の各関節部を構成する球形部を含む構成部品は展開した形で成形型の所定の位置に配置され、これらの構成部品は成形時に一体成形することができる。つぎに、第2の成形工程において、上記の成形による構成部品を一体的にインサート部品として他の成形型にセットされ、この構成部品よりも融点の低く、熱収縮率の大きい素材でインサートによる二次成形が行われる。これらの成形工程において、胴部にたいして腕部が左右に展開されるとともに、脚部の両股が左右に押し開かれた形で形成されることによって、全ての構成部品を成形型のパーティング面に平面的に展開した形で配置することができる。この配置により、各構成部品は二つ割りの成形型によって成形することが可能となり、しかも、各構成部品の運動範囲を得るための所要の切欠間隙も容易に形成することができる。かかる成形工程により、第2の成形型から取出される成形品は胴部にたいして、腕部、脚部等が切離されることなく、上記第1の成形工程で成形された構成部品を介して連なった形で一体形成され、人形玩具として取出することができる。これによって、部品点数および組立て工数を大幅に削減できる。

【0007】

【実施例】以下本発明を図に示す一実施例に基づいて説

明すると、図1は人形玩具の成形が完成した状態を示し、同図の1は人形玩具の胴部であって、この胴部1にたいして腕部2および脚部3は夫々球形関節部4および、球形関節部5をもって一体的に連結形成され、夫々の腕部2は上腕部21と下腕部22が夫々ヒンジ構造の中間関節軸23を介して連結形成され、下腕部22と手部24が球形関節部25をもって連結形成されており、同じく脚部3は上脚部31と下脚部32が夫々ヒンジ構造の膝関節軸33を介して連結形成され、下脚部32と足部34が球形関節部35aをもって連結形成されている。また、上記胴部1にたいして腕部2が直線的に左右に展開され、脚部3の上脚部31と下脚部32が膝部で直角に折り曲げられるとともに、両股が左右真横に押し開かれ、足部34が横に向けた形で形成されている。

【0008】上記構成部品の構成から明らかなように、胴部1、中間関節軸23、手24、膝関節軸33、脚関節軸35は重なることなく、平面上に展開した形で配置されていることがわかる。しかし、これらの構成部品は二つ割りの成形型のパーティングライン上に展開して配置され、第1の成形工程において、インサート部品として一体成型することができる。さらに、上記脚部2の上脚部31と下脚部32が膝部で直角に折り曲げられ、足部34が横に向けた形で形成されるので、膝関節軸33のヒンジ関節部33aが人形に対して前後方向に突出するようにして成形でき、膝部の曲げ延ばしに必要とする可動範囲を得るための切欠間隙36および足首の屈曲に必要とする可動範囲を得るための切欠間隙37を平面上で容易に形成することができる。これによって、上記人形玩具はインサート部品としての各構成部品の一体成型とともに、第2の成形工程において、二つ割りの成形型による二次成型により各構成部品を介して連なった形で成形され、各部品は切離されることなく、人形玩具として一体成形することができる。

【0009】図2は上記人形玩具の第1の成形工程および第2の成形工程において用いられる成形型の一例を示すものであって、この場合、胴部1、中間関節軸23、手部24、膝関節軸33、脚関節軸35をはじめ、三種の色違いの部品を含む腕部2、脚部3の成形型として、軸a1を中心として、同心位置に四つの成形型A、B、C、Dが配置されている。これらの成形型は成形時に個々の成形部品を軸a1を中心に90度回転し、次の型に移送して順次インサート成形することによって、連続的かつ正確に一体成形を行うことができる。すなわち、第1の成形工程において、上記図2の成形型Aにおいて、球形関節部4、5を有する胴部1、ヒンジ関節部23aを有する中間関節軸23、球形関節部25を有する手部24、両端にヒンジ関節部33aを有する膝関節軸33、球形関節部35aを有する脚関節軸35が一体形成される。第2の成形工程においては肩部の球形関節部4と中間関節軸23の一部をインサートする左右の上腕部

21、中間関節軸23のヒンジ関節部23aと手部24の球形関節部25をインサートする左右の下腕部22、腰部の球形関節部5と膝関節軸33の一方のヒンジ関節部33aをインサートする左右の上脚部31、膝関節軸33の他方のヒンジ関節部33aと脚関節軸35の一部をインサートする左右の下脚部32、脚関節軸35の球形関節部35aをインサートする左右の足部34が一体形成され、人形玩具が形成される。実施例では第1の成形工程により形成された成形部品A1は各部材がつながった形で軸a1を中心に90度回転され、次の成型型B内に移送されてインサート成形が行われることにより、図3の様な成形部品B1となる。この成形部品B1は同じく軸a1を中心に90度回転され、次の成型型C内に移送されて色違いの部分のインサート成形が行われることにより、図4の様な成形部品C1となる。この様に形成された部品C1は、第2の成形工程において、軸a1を中心に90度回転され、次の成型型D内に移送されて上記胴部1、腕部2、脚部3にインサート成形が行われることにより、上記図1の様な人形玩具として取り出すことができる。

【0010】上記の様に構成された人形玩具は球形関節部4、5、25と、ヒンジ関節部を有する関節軸23、33を介して胴部1にたいして、腕部2、脚部3が連結形成されているので、これら腕部2および脚部3を曲げて図5の様な通常の直立した姿勢に戻すことができる。他、各関節部を屈曲させることにより、任意の姿勢に保持することができる。

【0011】

【発明の効果】上記の様に本発明の人形玩具の製造方法によると、第1の成形工程において、各関節部を構成する球形部を含む構成部品を成形時に一体成形することができる。この構成部品は第2の成形工程において、インサート部品として一体的に二次成形が行われるが、この成形時に胴部にたいして腕部が左右に展開されるとともに、脚部の両股が左右に押し開かれた形で形成されることにより、全ての関節部を構成する構成部品を成型型のパーティング面に平面的に展開した形で配置することができ、二つ割りの成型型によって成形することが可能 *

*となる。しかも、各構成部品の運動範囲を得るための所要の切欠間隙も容易に形成することができる。これによって、第2の成形工程の成型型から取出される成形品は胴部にたいして、腕部、脚部等が切離されることなく、インサート成形される構成部品を介して連なった形で一体形成され、人形玩具として取出すことができ、従来の人形玩具の製造方法に比べ、部品点数を削減するとともに組立て工数を大幅に削減することができる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明の製造方法によって製造された人形玩具一例を示す正面図である。

【図2】本発明の人形玩具の製造方法による成型型の一例を示す要部平面図である。

【図3】本発明の人形玩具の製造方法による成型過程の状態を示す正面図である。

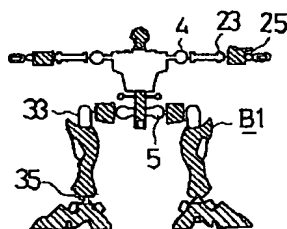
【図4】本発明の人形玩具の製造方法による成型過程の状態を示す正面図である。

【図5】本発明の製造方法による人形玩具の姿勢を変化した状態の正面図である。

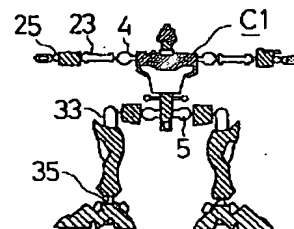
20 【符号の説明】

- 1 胴部
- 2 腕部
- 3 脚部
- 4 球形関節部（肩部球形関節部）
- 5 球形関節部（腰部球形関節部）
- 21 上腕部
- 22 下腕部
- 23 中間関節軸
- 23a ヒンジ関節部
- 24 手部
- 25 球形関節部
- 31 上脚部
- 32 下脚部
- 33 膝関節軸
- 33a ヒンジ関節部
- 34 足部
- 35 脚関節軸
- 35a 球形関節部

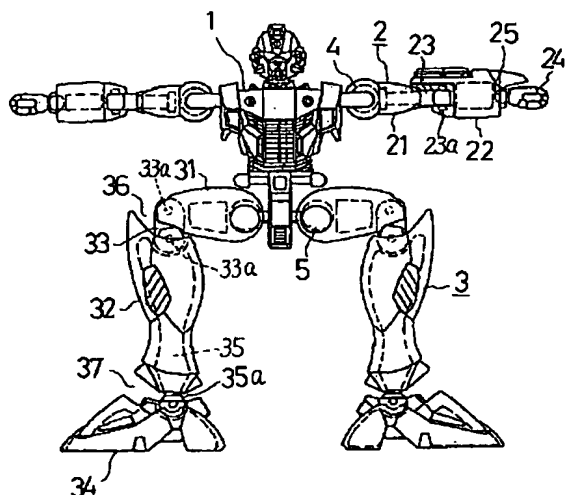
【図3】



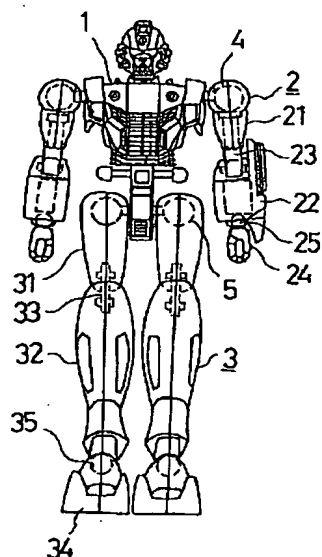
【図4】



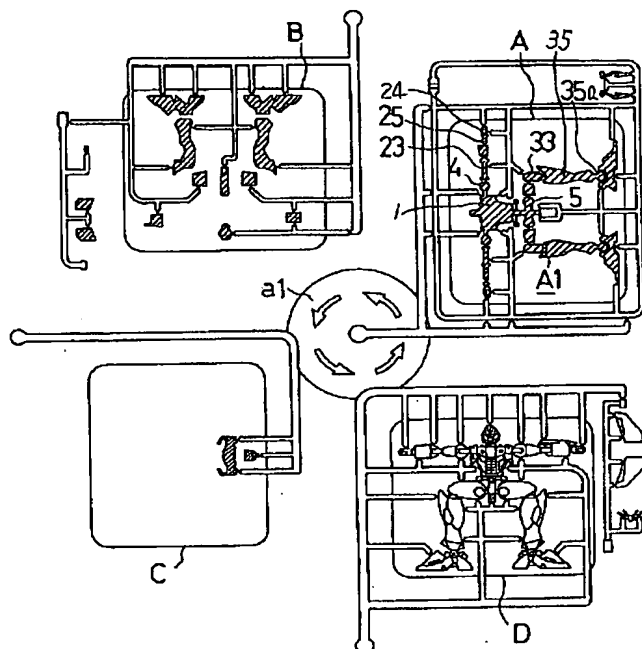
【図1】



【図5】



【図2】



【手続補正書】

【提出日】平成5年3月19日

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】プラスチック人形の製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の成形工程と第2の成形工程により

プラスチック人形を一体成形するプラスチック人形の製造方法。

(イ) 下記の構成部品を成形する第1の成形工程。

(a) 左右に肩部球形関節部と腰部球形関節部を有する胴部。

(b) 胴部を挟んで両側に配置され、胴部側に球形関節部を有する左右の手部。

(c) 肩部球形関節部と手部の球形関節部の間に配置され、手部側にヒンジ関節部を備えた左右の中間関節軸。

(d) 胴部を挟んで両側に配置され、両端にヒンジ関節

部を備えた膝関節軸。

(e) 膝関節軸の下側に配置され、下部に球形関節部を有する脚関節軸。

(ロ) 下記の構成部品を成形する第2の成形工程。

(a) 肩部球形関節部と中間関節軸の一部をインサートする左右の上腕部。

(b) 中間関節軸のヒンジ関節部と手部の球形関節部をインサートする左右の下腕部。

(c) 腰部球形関節部と膝関節軸の一方のヒンジ関節部をインサートする左右の上脚部。

(d) 膝関節軸の他方のヒンジ関節部と脚関節軸の一部をインサートする左右の下脚部。

(e) 脚関節軸の球形関節部をインサートする左右の足部。

【請求項2】 第1の成形工程と第2の成形工程によりプラスチック人形を一体成形するプラスチック人形の製造方法。

(イ) 下記の構成部品を成形する第1の成形工程。

(a) 左右に肩部球形関節部と腰部球形関節部を有する胴部。

(b) 胴部を挟んで両側に配置され、胴部側に球形関節部を有する左右の手部。

(c) 肩部球形関節部と手部の球形関節部の間に配置され、手部側にヒンジ関節部を備えた左右の中間関節軸。

(d) 胴部を挟んで両側に配置され、両端にヒンジ関節部を備えた膝関節軸。

(e) 膝関節軸の下側に配置され、上部に球形関節部を有する左右の足部。

(ロ) 下記の構成部品を成形する第2の成形工程。

(a) 肩部球形関節部と中間関節軸の一部をインサートする左右の上腕部。

(b) 中間関節軸のヒンジ関節部と手部の球形関節部をインサートする左右の下腕部。

(c) 腰部球形関節部と膝関節軸の一方のヒンジ関節部をインサートする左右の上脚部。

(d) 膝関節軸の他方のヒンジ関節部と足部の球形関節部をインサートする左右の下脚部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、胴部にたいして腕部、脚部が夫々屈曲自在な関節構造をもって一体的に連結形成されるプラスチック人形の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、姿勢を自在に変化できる様にしたプラスチック人形は、胴部にたいして、夫々頭部、腕部、脚部を夫々球形関節を介して屈曲自在に動かせる様に構成されており、夫々の構成部品は切離されて別個に形成されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記従来のプラスチック人形の製造方法は、球形関節を構成するために、成形の際に胴部と、頭部、腕部、脚部を夫々別個に成形する必要があり、これら別個に成形された部品を一々ビス止め等によって組立てられていた。従って、部品点数が多くなるとともに、組立てが面倒で工数が多くなり、コスト高となる等の欠点を有していた。

【0004】 本発明は上記問題点に鑑み発明したものであって、成形時に関節部を構成する部品を一体成形し、つぎにこれをインサート部品として、胴部にたいして腕部、脚部等を切離することなく、連結した形で一体成形することにより、部品点数と組立て工数を大幅に削減し、姿勢変化の可能なプラスチック人形を、一体成形して製造するプラスチック人形の製造方法を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明に係るプラスチック人形の製造方法は上記目的を達成するため下記の工程を有する。

(イ) 下記の構成部品を成形する第1の成形工程。

(a) 左右に肩部球形関節部と腰部球形関節部を有する胴部。

(b) 胴部を挟んで両側に配置され、胴部側に球形関節部を有する左右の手部。

(c) 肩部球形関節部と手部の球形関節部の間に配置され、手部側にヒンジ関節部を備えた左右の中間関節軸。

(d) 胴部を挟んで両側に配置され、両端にヒンジ関節部を備えた膝関節軸。

(e) 膝関節軸の下側に配置され、下部に球形関節部を有する脚関節軸。

(ロ) 下記の構成部品を成形する第2の成形工程。

(a) 肩部球形関節部と中間関節軸の一部をインサートする左右の上腕部。

(b) 中間関節軸のヒンジ関節部と手部の球形関節部をインサートする左右の下腕部。

(c) 腰部球形関節部と膝関節軸の一方のヒンジ関節部をインサートする左右の上脚部。

(d) 膝関節軸の他方のヒンジ関節部と脚関節軸の一部をインサートする左右の下脚部。

(e) 脚関節軸の球形関節部をインサートする左右の足部。

さらに上記目的を達成するため下記の工程を有してもよい。

(イ) 下記の構成部品を成形する第1の成形工程。

(a) 左右に肩部球形関節部と腰部球形関節部を有する胴部。

(b) 胴部を挟んで両側に配置され、胴部側に球形関節部を有する左右の手部。

(c) 肩部球形関節部と手部の球形関節部の間に配置され、手部側にヒンジ関節部を備えた左右の中間関節軸。

(d) 胴部を挟んで両側に配置され、両端にヒンジ関節部を備えた膝関節軸。

(e) 膝関節軸の下側に配置され、上部に球形関節部を有する左右の足部。

(ロ) 下記の構成部品を成形する第2の成形工程。

(a) 肩部球形関節部と中間関節軸の一部をインサートする左右の上腕部。

(b) 中間関節軸のヒンジ関節部と手部の球形関節部をインサートする左右の下腕部。

(c) 腰部球形関節部と膝関節軸の一方のヒンジ関節部をインサートする左右の上脚部。

(d) 膝関節軸の他方のヒンジ関節部と足部の球形関節部をインサートする左右の下脚部。

【0006】

【作用】上記第1の成形工程において、プラスチック人形の各関節部を構成する球形部を含む構成部品は展開した形で成形型の所定の位置に配置され、これらの構成部品は成形時に一体成形することができる。つぎに、第2の成形工程において、上記の成形による構成部品を一体的にインサート部品として他の成形型にセットされ、この構成部品よりも融点の低く、熱収縮率の大きい素材でインサートによる二次成形が行われる。これらの成形工程において、胴部にたいして腕部が左右に展開されるとともに、脚部の両股が左右に押し開かれた形で形成されることによって、全ての構成部品を成形型のパーティング面に平面的に展開した形で配置することができる。この配置により、各構成部品は二つ割りの成形型によって成形することが可能となり、しかも、各構成部品の運動範囲を得るための所要の切欠間隙も容易に形成することができる。かかる成形工程により、第2の成形型から取出される成形品は胴部にたいして、腕部、脚部等が切離されることなく、上記第1の成形工程で成形された構成部品を介して連なった形で一体形成され、プラスチック人形として取出すことができる。これによって、部品点数および組立て工数を大幅に削減できる。

【0007】

【実施例】以下本発明を図に示す一実施例に基づいて説明すると、図1はプラスチック人形の成形が完成した状態を示し、同図の1はプラスチック人形の胴部であって、この胴部1にたいして腕部2および脚部3は夫々球形関節部4および、球形関節部5をもって一体的に連結形成され、夫々の腕部2は上腕部21と下腕部22が夫々ヒンジ構造の中間関節軸23を介して連結形成され、下腕部22と手部24が球形関節部25をもって連結形成されており、同じく脚部3は上脚部31と下脚部32が夫々ヒンジ構造の膝関節軸33を介して連結形成され、下脚部32と足部34が球形関節部35aをもって連結形成されている。また、上記胴部1にたいして腕部2が直線的に左右に展開され、脚部3の上脚部31と下脚部32が膝部で直角に折り曲げられるとともに、両股

が左右真横に押し開かれ、足部34が横に向けた形で形成されている。

【0008】上記構成部品の構成から明らかなように、胴部1、中間関節軸23、手24、膝関節軸33、脚関節軸35は重なることなく、平面上に展開した形で配置されていることがわかる。しかして、これらの構成部品は二つ割りの成形型のパーティングライン上に展開して配置され、第1の成形工程において、インサート部品として一体成形することができる。さらに、上記脚部2の上脚部31と下脚部32が膝部で直角に折り曲げられ、足部34が横に向けた形で形成されるので、膝関節軸33のヒンジ関節部33aが人形に対して前後方向に突出するようにして成形でき、膝部の曲げ延ばしに必要とする可動範囲を得るための切欠間隙36および足首の屈曲に必要とする可動範囲を得るための切欠間隙37を平面上で容易に形成することができる。これによって、上記プラスチック人形はインサート部品としての各構成部品の一体成型とともに、第2の成形工程において、二つ割りの成形型による二次成型により各構成部品を介して連なった形で成形され、各部品は切離されることなく、プラスチック人形として一体成形することができる。

【0009】図2は上記プラスチック人形の第1の成形工程および第2の成形工程において用いられる成形型の一例を示すものであって、この場合、胴部1、中間関節軸23、手部24、膝関節軸33、脚関節軸35をはじめ、三種の色違いの部品を含む腕部2、脚部3の成形型として、軸a1を中心として、同心位置に四つの成形型A、B、C、Dが配置されている。これらの成形型は成形時に個々の成形部品を軸a1を中心に90度回転し、次の型に移送して順次インサート成形することによって、連続的かつ正確に一体成形を行うことができる。すなわち、第1の成形工程において、上記図2の成形型Aにおいて、球形関節部4、5を有する胴部1、ヒンジ関節部23aを有する中間関節軸23、球形関節部25を有する手部24、両端にヒンジ関節部33aを有する膝関節軸33、球形関節部35aを有する脚関節軸35が一体形成される。第2の成形工程においては肩部の球形関節部4と中間関節軸23の一部をインサートする左右の上腕部21、中間関節軸23のヒンジ関節部23aと手部24の球形関節部25をインサートする左右の下腕部22、腰部の球形関節部5と膝関節軸33の一方のヒンジ関節部33aをインサートする左右の上脚部31、膝関節軸33の他方のヒンジ関節部33aと脚関節軸35の一部をインサートする左右の下脚部32、脚関節軸35の球形関節部35aをインサートする左右の足部34が一体形成され、プラスチック人形が形成される。実施例では第1の成形工程により成形された成形部品A1は各部材がつながった形で軸a1を中心に90度回転され、次の成形型B内に移送されてインサート成形が行われることにより、図3の様な成形部品B1となる。この

成形部品B1は同じく軸a1を中心に90度回転され、次の成型型C内に移送されて色違いの部分のインサート成形が行われることにより、図4の様な成形部品C1となる。この様に成形された部品C1は、第2の成型工程において、軸a1を中心に90度回転され、次の成型型D内に移送されて上記胴部1、腕部2、脚部3にインサート成形が行われることにより、上記図1の様なプラスチック人形として取り出すことができる。

【0010】上記の様に構成されたプラスチック人形は球形関節部4、5、25と、ヒンジ関節部を有する関節軸23、33を介して胴部1にたいして、腕部2、脚部3が連結形成されているので、これら腕部2および脚部3を曲げて図5の様な通常の直立した姿勢に戻すことができる他、各関節部を屈曲させることにより、任意の姿勢に保持することができる。

【0011】

【発明の効果】上記の様に本発明のプラスチック人形の製造方法によると、第1の成型工程において、各関節部を構成する球形部を含む構成部品を成形時に一体成形することができる。この構成部品は第2の成型工程において、インサート部品として一体的に二次成形が行われるが、この成形時に胴部にたいして腕部が左右に展開されるとともに、脚部の両股が左右に押し開かれた形で形成されることによって、全ての関節部を構成する構成部品を成型型のパーティング面に平面的に展開した形で配置することができ、二つ割りの成型型によって成形することが可能となる。しかも、各構成部品の運動範囲を得るための所要の切欠間隙も容易に形成することができる。これによって、第2の成型工程の成型型から取出される成形品は胴部にたいして、腕部、脚部等が切離されことなく、インサート成形される構成部品を介して連なった形で一体形成され、プラスチック人形として取出すことができ、従来のプラスチック人形の製造方法に比べ、

部品点数を削減するとともに組立て工数を大幅に削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の製造方法によって製造されたプラスチック人形の一例を示す正面図である。

【図2】本発明のプラスチック人形の製造方法による成型型の一例を示す要部平面図である。

【図3】本発明のプラスチック人形の製造方法による成型過程の状態を示す正面図である。

【図4】本発明のプラスチック人形の製造方法による成型過程の状態を示す正面図である。

【図5】本発明の製造方法によるプラスチック人形の姿勢を変化した状態の正面図である。

【符号の説明】

- 1 胴部
- 2 腕部
- 3 脚部
- 4 球形関節部（肩部球形関節部）
- 5 球形関節部（腰部球形関節部）
- 21 上腕部
- 22 下腕部
- 23 中間関節軸
- 23a ヒンジ関節部
- 24 手部
- 25 球形関節部
- 31 上脚部
- 32 下脚部
- 33 膝関節軸
- 33a ヒンジ関節部
- 34 足部
- 35 脚関節軸
- 35a 球形関節部